

В данной работе исследовали концентрирование актиния-227 с использованием твёрдых экстрагентов, содержащих в качестве активного компонента органические фосфорные, фосфоновые и фосфиновые кислоты, а также их смеси с нейтральными фосфорорганическими соединениями. В зависимости от подачи элюента исследовали фронтальный, вытеснительный и элюентный способ хроматографии.

По результатам проведенных экспериментов удалось сконцентрировать фракцию актиния-227 до уровня 10^7 Бк/кг.

АНАЛИЗ МОЛИБДЕНСОДЕРЖАЩИХ ХЛОРИДНЫХ ПЛАВОВ РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНЫМ МЕТОДОМ

Кочергина. Е.В.^{*}, Сухорукова О.Л., Абрамов А.В., Ребрин О.И.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: kochergina625@gmail.com

ANALYSIS OF MOLYBDENUM-CONTAINING CHLORIDE MELTS BY XRF

Kochrgina E.V.^{*}, Sukhorukova O.L., Abramov A.V., Rebrin O.I.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

X-ray fluorescence analysis is a promising method for determining Mo, Cr, Mn, Fe and Ni in salt alloys. Therefore, a technique allowing the simultaneous determination of molybdenum and other trace elements in the salt systems NaCl-KCl-MoCl₃ was developed. The optimal conditions of the analysis were chosen and the metrological parameters were assessed.

Молибден применяется в производстве жаропрочных, антикоррозионных и быстрорежущих сплавов, конструкционных материалов для атомной и аэрокосмической промышленности. Одной из основных проблем получения и переработки молибдена методом электролиза в молибденсодержащих хлоридных расплавах является коррозия конструкционных материалов. Высокотемпературные хлоридные расплавы крайне агрессивны, для создания эффективных методов защиты от коррозии необходимо в том числе разработать методику определения продуктов коррозии в солевых плавах. Нами разработана методика для количественного экспрессного определения содержания Мо и микропримесей, таких как Cr, Mn, Fe и Ni, в солевых системах NaCl-KCl-MoCl₃ с помощью рентгено-спектрального флуоресцентного анализа.

Анализ хлоридных плавов проводили с использованием волнодисперсионного рентгенофлуоресцентного спектрометра «ARL ADVANT'X 4200». Предложено использовать метод внешнего стандарта, для его реализации были синтезированы 10 образцов сравнения.

Выбраны наиболее интенсивные и свободные от спектральных наложений аналитические линии определяемых компонентов, установлены оптимальные условия возбуждения и регистрации сигнала, произведен учет матричного влияния и оценка метрологических и информационных характеристик созданной методики. С использованием разработанной методики проанализирован ряд образцов пластов после коррозионных испытаний.

СОРБЦИЯ ПЕРРЕНАТ-ИОНОВ АМИНОПОЛИМЕРАМИ И ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ

Коробицына А.Д.^{1,2*}, Мельчакова О.В.², Печищева Н.В.^{1,2}

¹⁾ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

²⁾ Институт металлургии УрО РАН, Екатеринбург, Россия

*E-mail: annakorobitsyna@mail.ru

SORPTION OF PERRHENATE IONS BY AMINOPOLYMERS AND THEIR FUNCTIONAL DERIVATIVES

Korobitsyna A.D.^{1,2*}, Melchakova O.V.², Pechishcheva N.V.^{1,2}

¹⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

²⁾ Institute of Metallurgy of Ural Branch of RAS, Yekaterinburg, Russia

The sorption properties of new amino polymers and their functional derivatives with respect to perrhenate ions in an acidic environment were studied. The objects of study were N-(2-pyridylmethyl)polyallylamine (PMPAA), N-(2-pyridylmethyl)polyethylenimine (PMPEI), as well as imidazolylmethylated derivatives of polyallylamine (IMPAA), polyethyleneimine (IMPEI) and polyamylstyrene (IMPAS). The optimum pH values of solutions for sorption were determined experimentally. The adsorption process was described by the Langmuir, Freundlich, Thoth, Dubinin-Radushkevich equations. The high sorption rate of perrhenate ions on the studied functional derivatives of aminopolymers was established.

Основным источником получения рения служат сернокислые (или азотно-сернокислые) растворы, получаемые в процессе переработки молибденовых и медных руд и концентратов. Такие факторы, как низкая концентрация рения в руде и концентрате, а также наличие мешающих макрокомпонентов, затрудняют извлечение рения из растворов. Часто используют сорбционное извлечение рения, применяя синтетические сорбенты, недостатками которых являются низкая скорость сорбции и невысокая селективность. Синтез полимерных материалов с различными кислотно-основными и координационными свойствами позволяет получать новые эффективные сорбенты по отношению к перренат-ионам.

Цель данной работы – изучение сорбционных свойств новых аминополимеров и их функциональных производных по отношению к перренат-ионам. В